

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERUPUK PADA BERBAGAI PROPORSI TAPIOKA DAN
TEPUNG KACANG HIJAU**

SKRIPSI



OLEH :

GRACIA FRANCISCA LINARDI

6103009134

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERUPUK PADA BERBAGAI PROPORSI TAPIOKA DAN
TEPUNG KACANG HIJAU**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

OLEH:

GRACIA FRANCISCA LINARDI

6103009134

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA**

2013

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Gracia Francisca Linardi

NRP : 6103009134

Menyetujui Skripsi saya:

Judul :

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERUPUK PADA BERBAGAI PROPORSI TAPIOKA DAN
TEPUNG KACANG HIJAU**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan
akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Juli 2013

Yang menyatakan,



Gracia Francisca Linardi

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Pada Berbagai Proporsi Tapioka Dan Tepung Kacang Hijau”** yang ditulis oleh Gracia Francisca Linardi (6103009134), telah diujikan pada tanggal 23 Juli 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

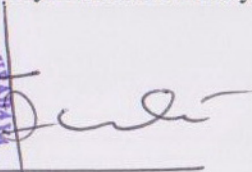


Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



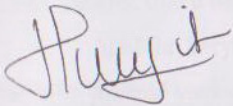
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul “**Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Pada Berbagai Proporsi Tapioka Dan Tepung Kacang Hijau**”, yang ditulis oleh Gracia Francisca Linardi (6103009134) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

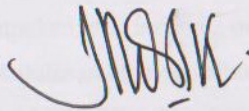
Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawati, S.TP, MM.

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Pada Berbagai Proporsi Tapioka Dan Tepung Kacang Hijau

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) tahun 2010)

Surabaya, 24 Juli 2013



Gracia Francisca Linardi

Gracia Francisca L. NRP 6103009134. **Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Pada Berbagai Proporsi Tapioka Dan Tepung Kacang Hijau.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRAK

Kerupuk merupakan makanan populer di Indonesia. Selera masyarakat dalam mengonsumsi kerupuk terus meningkat sehingga diversifikasi pada kerupuk perlu dikembangkan. Salah satu alternatifnya adalah diversifikasi kerupuk dari kacang hijau. Kacang hijau merupakan salah satu tanaman *Leguminosae*. Pemilihan kacang hijau sebagai upaya diversifikasi produk kerupuk karena kacang hijau memiliki kandungan gizi dan kandungan pati yang cukup tinggi serta memiliki produktivitas yang tinggi. Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi tapioka dan tepung kacang hijau terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kerupuk kacang hijau serta mendapatkan kombinasi perlakuan terbaik dari segi fisikokimia dan organoleptik kerupuk kacang hijau.

Bahan pembuatan kerupuk kacang hijau pada penelitian ini adalah tapioka yang ditambahkan dengan tepung kacang hijau. Perbedaan proporsi tapioka dan tepung kacang hijau diduga akan mempengaruhi karakteristik kerupuk yang dihasilkan, baik sifat fisikokimia maupun organoleptik kerupuk. Proporsi yang tepat diharapkan dapat menghasilkan kerupuk yang dapat diterima oleh konsumen.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAK faktor tunggal, yaitu proporsi tapioka dan tepung kacang hijau yang terdiri atas enam level perlakuan, yaitu proporsi tapioka : tepung kacang hijau 9:1, 8:2, 7:3, 6:4, 5:5, dan 4:6. Masing-masing perlakuan diulang empat kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi tapioka dan tepung kacang hijau memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air kerupuk mentah dan goreng, volume pengembangan, daya serap minyak, daya patah, kerenyahan serta sifat sensoris kerupuk (rasa, warna, kerenyahan). Semakin tinggi proporsi tepung kacang hijau, semakin rendah kadar air kerupuk mentah, volume pengembangan, daya serap minyak, kerenyahan, serta semakin tinggi daya patah, kadar air kerupuk goreng. Perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah kerupuk dengan proporsi tapioka : tepung kacang hijau sebesar 8:2 (T_8H_2).

Kata kunci: kerupuk, tepung kacang hijau, tapioka.

Gracia Francisca L. NRP 6103009134. ***Physicochemical and Organoleptic Characteristics Cracker of Various Proportions In Tapioca And Mung Bean Flour.***

Advisory Committee:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRACT

Crackers is a popular food in Indonesia. Public appetite for eating crackers continues to increase, so diversification of crackers need to be develop. The one alternative is diversification crackers from mung bean. Mung bean is one of the Leguminosae plant. The selection of mung bean as product diversification efforts crackers because mung bean have good nutrients and high starch content and productivity. The purpose of the research is to determine the effect of the proportion between tapioca and mung bean flour on physicochemical and organoleptic properties of mung bean cracker and get the best treatment combination in terms of physicochemical and organoleptic mung bean cracker.

The materials for mung bean cracker in this study is tapioca flour added with mung bean. The different proportion of tapioca and mung bean flour can be affect the characteristic of crackers are produced, in physicochemical and organoleptic properties. The correct proportion expected to produce crackers that can be accepted by consumer.

The design of the study is a single randomized group design, spesificaly proportion of tapioca and mung bean flour which consists of six levels that tapioca : mung bean flour 9:1, 8:2, 7:3, 6:4, 5:5, and 4:6. Each level was repeated four times. The results showed that proportion of tapioca and mung bean flour significantly affect the water content of raw and fried crackers, expansion volume, oil absorbtion, fracture, crispness and organoleptic (taste, color, crispness). The higher proportion of mung bean flour, the lower the moisture content of raw crackers, expansion volume, oil absorption, crispness, and the higher hardness, water content of fried crackers. The best treatment based on organoleptic properties is crackers with proportion of tapioca : mung bean flour at 8:2 (T_8H_2).

Keywords: cracker, mung bean flour, tapioca.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Pada Berbagai Proporsi Tapioka Dan Tepung Kacang Hijau”** sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program sarjana (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis secara khusus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP. dan Erni Setijawati, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran dalam penyusunan makalah ini.
2. Keluarga, rekan sesama mahasiswa FTP (Kevin, Eugenie, Stella, Johan), dan laboran FTP-UKWMS yang telah memberi semangat dan bantuan selama orientasi dan penelitian.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.	5
2.1. Tinjauan Umum Kerupuk	5
2.2. Kerupuk Kacang Hijau.....	9
2.2.1. Bahan Pembuatan	9
2.2.2. Proses Pengolahan.....	20
BAB III. HIPOTESA	25
BAB IV. METODE PENELITIAN	26
4.1. Bahan.....	26
4.1.1. Bahan untuk Proses	26
4.1.2. Bahan untuk Analisa.....	26
4.2. Alat	26
4.2.1. Alat untuk Proses.....	26
4.2.2. Alat untuk Analisa.....	26
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
4.3.1. Waktu Penelitian	27
4.3.2. Tempat Penelitian	27
4.4. Rancangan Penelitian	27
4.5. Pelaksanaan Penelitian	29
4.6. Metode Analisa.....	33
4.6.1. Analisa Kadar Air.....	33

4.6.2. Daya Serap Minyak	33
4.6.3. Analisa Volume Pengembangan.....	34
4.6.4. Analisa <i>Texture Analyzer</i>	34
4.6.5. Uji Organoleptik.....	36
4.6.6. Uji Pembobotan	36
4.6.7. Analisa Kadar Protein Makro Kjeldahl	37
 BAB V. PEMBAHASAN.....	 39
5.1. Kadar Air Kerupuk Mentah.....	39
5.2. Kadar Air Kerupuk Setelah Digoreng	42
5.3. Volume Pengembangan.....	44
5.4. Daya Serap Minyak	48
5.5. Daya Patah/ <i>Fracture</i>	50
5.6. Kerenyahan/ <i>Crispness</i>	52
5.7. Uji Organoleptik	54
5.7.1. Warna	54
5.7.2. Rasa	56
5.7.3. Kerenyahan.....	58
5.8. Uji Pembobotan	60
5.9. Kadar Protein.....	62
 BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	 63
6.1. Kesimpulan.....	63
6.2. Saran.....	63
 DAFTAR PUSTAKA	 64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Kerupuk	6
Tabel 2.2. Komposisi Gizi Kacang Hijau per 100g	10
Tabel 2.3. Komposisi Karbohidrat Kacang Hijau	11
Tabel 2.4. Komposisi Gizi Tepung Kacang Hijau per 20g	13
Tabel 2.5. Sifat Fisikokimia Tapioka	15
Tabel 2.6. Komposisi Gizi Tapioka per 100g	15
Tabel 2.7. Standar Mutu Tapioka	16
Tabel 2.8. Standar Mutu Air Minum	17
Tabel 2.9. Standar Mutu Garam	19
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian	28
Tabel 4.2. Formulasi Kerupuk Kacang Hijau/300g Total Tepung	29
Tabel 5.1. Jumlah Air yang Teruap Selama Penggorengan	49
Tabel 5.2. Bobot Variabel dari Setiap Parameter Organoleptik	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan Tepung Kacang Hijau	13
Gambar 2.2. Prinsip Penggorengan Dengan Sistem <i>Deep Frying</i>	23
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Beras Merah.....	24
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Kacang Hijau ...	32
Gambar 5.1. Histogram Rata-rata Kadar Air Kerupuk Kacang Hijau Mentah	40
Gambar 5.2. Histogram Rata-rata Kadar Air Kerupuk Kacang Hijau Goreng	43
Gambar 5.3. Histogram Rata-rata Volume Pengembangan Kerupuk Kacang Hijau	45
Gambar 5.4. Histogram Rata-rata Daya Serap Minyak Kerupuk Kacang Hijau	48
Gambar 5.5. Histogram Rata-rata Daya Patah Kerupuk Kacang Hijau	51
Gambar 5.6. Histogram Rata-rata Kerenyahan Kerupuk Kacang Hijau ..	53
Gambar 5.7. Histogram Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Warna Kerupuk Kacang Hijau	56
Gambar 5.8. Histogram Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Kerenyahan Kerupuk Kacang Hijau	58
Gambar 5.9. Histogram Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Rasa Kerupuk Kacang Hijau	59
Gambar 5.10. Histogram Nilai Total Parameter Kerupuk Kacang Hijau	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Tepung Kacang Hijau “Gasol”	70
Lampiran 2. Kuesioner	71
Lampiran 3. Perhitungan Anava Kadar Air Kerupuk Kacang Hijau	75
Lampiran 4. Perhitungan Anava Kadar Air Kerupuk Kacang Hijau Setelah Digoreng.....	77
Lampiran 5. Perhitungan Anava Volume Pengembangan Kerupuk Kacang Hijau	79
Lampiran 6. Perhitungan Anava Daya Serap Minyak Kerupuk Kacang Hijau.....	81
Lampiran 7. Perhitungan Anava Organoleptik Kerupuk Kacang Hijau ..	83
Lampiran 8. Hasil Uji Pembobotan	93
Lampiran 9. Perhitungan Kadar Protein Kerupuk Kacang Hijau.....	94
Lampiran 10. Perhitungan Anava <i>Texture Analyzer</i> Kerupuk Kacang Hijau.....	95
Lampiran 11. Grafik Hasil Analisa <i>Texture Analyzer</i>	98
Lampiran 12. Gambar Mikroskopis Granula Pati Kacang Hijau	126
Lampiran 13. Foto Proses Pengolahan dan Hasil	127